

PAT-NO: JP402033783A  
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 02033783 A  
TITLE: FLEXIBLE DISK CARTRIDGE  
PUBN-DATE: February 2, 1990

## INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
HARA, SHINJI	
TAMARU, NAOYUKI	

## ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
NIPPON TELEGR & TELEPH CORP N/A	

APPL-NO: JP63181513  
APPL-DATE: July 22, 1988

INT-CL (IPC): G11B023/033 , G11B023/03

## ABSTRACT:

PURPOSE: To prevent an interval from being generated, to extremely reduce a space, to which dust is put, and to prolong the life of a flexible disk cartridge device by forming a part, to which an optical head is faced, at least, in a case with a transparent member.

CONSTITUTION: The part to face to an optical head 3 in a case 2 is formed by a transparent member 6. This transparent member 6 is fixed partially or over a whole circumference by adhesive agent, etc., so as to constitute one part of the case 2. As the material of this transparent member 6, a material such as a glass or a crystal body, etc., to be resistant to wear is used. When transparent plastic such as polycarbonate, etc., is used and the case 2 is the plastic, the transparent member 6 is also formed simultaneously with the time of molding. Then, hard coating is executed to the surface of the plastic so that the surface can not be scratched.

COPYRIGHT: (C)1990, JPO&Japio

## ⑫ 公開特許公報(A) 平2-33783

⑤ Int. Cl.<sup>5</sup>G 11 B 23/033  
23/03

識別記号

1 0 2

Z

庁内整理番号

7436-5D

7436-5D

④ 公開 平成2年(1990)2月2日

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全4頁)

⑭ 発明の名称 フレキシブルディスクカートリッジ

⑰ 特 願 昭63-181513

⑱ 出 願 昭63(1988)7月22日

⑲ 発 明 者 原 臣 司 東京都千代田区内幸町1丁目1番6号 日本電信電話株式会社内

⑲ 発 明 者 田 丸 直 幸 東京都千代田区内幸町1丁目1番6号 日本電信電話株式会社内

⑳ 出 願 人 日本電信電話株式会社 東京都千代田区内幸町1丁目1番6号

㉑ 代 理 人 弁理士 長尾 常明

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

フレキシブルディスクカートリッジ

## 2. 特許請求の範囲

(1)、内部又は表面に信号の記録面を有し本体装置に着脱されるフレキシブルディスクと、該ディスクを内部に収容するカートリッジケースとから成り、光ヘッドにより上記ディスクに対する信号の記録/再生が行われるフレキシブルディスクカートリッジにおいて、

上記ケースにおける少なくとも上記光ヘッドの対面する部分を透明部材で形成したことを特徴とするフレキシブルディスクカートリッジ。

(2)、上記ケースの内面に、正圧を発生するスラスト軸受を設けたことを特徴とする特許請求の範囲第1項記載のフレキシブルディスクカートリッジ。

## 3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、ケース内にフレキシブルディスクを

収容したフレキシブルディスクカートリッジに関し、特に光記録装置に記録媒体として使用するフレキシブルディスクカートリッジに関する。

## 〔発明の背景〕

従来のフレキシブルディスクカートリッジAを第4図に示す。1は内部又は表面に信号の記録面を有するフレキシブルディスク、2は該フレキシブルディスク1を収容しそのディスク1と共に光記録装置のドライブ装置(図示せず)に対して着脱されるカートリッジケース、3はカートリッジAの外側に配置されて信号の記録/再生を行う光ヘッド、4は上記ディスク1を回転させるスピンドルモータである。

このカートリッジAでは、ケース2を通しディスク1に対して信号の記録/再生ができるように、ケース2における光ヘッド3と対面する側の一部に窓5が設けられ、その窓5を通して光が入り反射される。一方、カートリッジAがドライブ装置内に挿入されていないときは、ゴミが入り込まないように、その窓5がシャッター(図示せず)で閉じ

られるようになっている。

〔発明が解決しようとする課題〕

ところが、上記構成においては、カートリッジ A がドライブ装置の外にあるときはシャックとケース 2 との隙間を通して、またカートリッジ A がドライブ装置に挿入されているときはケース 2 の窓 5 を通して、ゴミがディスク 1 に付着することがある。ゴミが付着すると、記録信号の信頼性が低下し、最悪の場合は信号の記録／再生ができなくなる。また、シャックを用いる構造であるので部品点数が増し、組み立ての工数も増すので、カートリッジの価格が高くなる。

本発明の目的は、上記したような問題を解消したフレキシブルディスクカートリッジを提供することである。

〔課題を解決するための手段〕

このために本発明は、内部又は表面に信号の記録面を有し本体装置に着脱されるフレキシブルディスクと、該ディスクを内部に収容するカートリッジケースとから成り、光ヘッドにより上記ディ

スクに対する信号の記録／再生が行われるフレキシブルディスクカートリッジにおいて、

上記ケースにおける少なくとも上記光ヘッドの対面する部分を透明部材で形成した。

〔実施例〕

以下、本発明の実施例について説明する。第 1 図はその一実施例のフレキシブルディスクカートリッジ B を示す図である。上述の第 4 図に示したものと同一のものには同一の符号を付した。本実施例では、ケース 2 における光ヘッド 3 に対面する部分に、透明又は透明に近い透明部材 6 を設けている。

この透明部材 6 は、ケース 2 の一部を構成するように接着材等で部分的に又は全周において固着されている。ゴミ等の侵入を防ぐ意味からは、全周が固着されていることが望ましい。

透明部材 6 の材質としては、ガラスや結晶体等の摩擦に強い部材を用いることが望ましい。また、ポリカーボネート等の透明なプラスチックを用いると、ケース 2 がプラスチック製の場合には、そ

3

のケース 2 の成形時に透明部材 6 も同時に形成することができる。プラスチックの表面には傷が付き難いようなハードコーティングを施すことが望ましい。

第 2 図は本実施例のカートリッジ B の別の実施例を示す図である。第 2 図(a)はケース 2 の下側（透明部材 6 が設けられている）の内面と動作中のディスク 1 との関係を示している。7 はディスク 1 をスピンドルモータ 4 に固定するためのフランジ、8 はスラスト軸受として機能するテップ軸受である。このテップ軸受 8 は、ディスク 1 の矢印 a 方向への回転に伴い発生する空気圧を利用してディスク 1 を安定に浮上回転させ、また重力によりディスク 1 が近接するのを防ぐため空気圧を発生する。9 はテップ軸受 8 に空気を供給するための空気取入溝である。第 2 図(b)の点線で示すようにディスク 1 は停止時重力により撓んでも、回転することにより、テップ軸受 8 が発生する正圧の効果により、実線で示すように平らにしかもケース 2 と非接触で回転する。

5

4

第 3 図は更に別の実施例を示す図である。この実施例では、ケース 2 における光ヘッド 3 の対面する側に設けた透明部材 6 の他に、そのヘッド 3 の側と反対の側にも透明部材 10 を設け、その透明部材 10 の外側に光検出器 11 が配置されるようにしている。この実施例ではディスク 1 として光透過形のものが使用される。ケース 2 には、光ヘッド 3 と対面する側及び対面しない側の内面に正圧が発生するようなステップ軸受を設けている。よってディスク 1 は、ステップ軸受による正圧によって、ケース 2 内の空間のほぼ中央で安定して回転する。

なお、上記各実施例において、そのカートリッジケース 2 は、全部を透明部材で形成することもできる。

〔発明の効果〕

以上説明したように本発明においては、光が透過する部分を透明部材で覆っているため、そこに隙間はできず、ゴミの入る余地が極めて少ない。また、シャックが不要となるので、従来では必要

6

となっていたシャッタースライド用のコマ、スプリング、ねじ等の各種部品のコスト、組立工数コストを削減できる。更に、透明部材にプラスチックを使用すれば、ケースがプラスチック製の場合にこれらと同時にその透明部材を形成することが可能となり、製造工程の簡略化も図ることができる。

このように本発明のカートリッジは構造が簡素化され、部品点数も大幅に削減できるので、カートリッジの低価格化が図れ、その実用的効果は極めて高い。

また、カートリッジケース内面にスラスト軸受を設ければ、重力によるディスクの撓み変形を矯正し、平坦に近い状態でそのディスクを回転させることができ、光ヘッドによる信号の記録／再生の安定化を図ることができる。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例のフレキシブルディスクカートリッジの断面図、第2図(a)は別の実施例のカートリッジのケース内面の説明図、(b)はデ

ィスクの撓み説明図、第3図は更なる別の実施例のカートリッジの断面図、第4図は従来のカートリッジの断面図である。

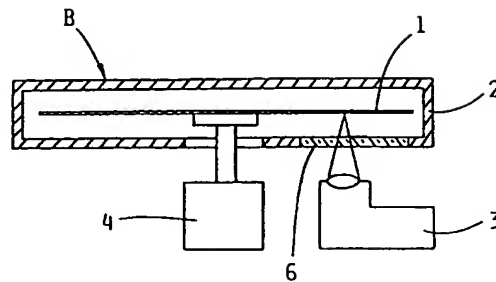
1…フレキシブルディスク、2…カートリッジケース、3…光ヘッド、4…スピンドルモータ、5…窓、6…透明部材、7…ハブ、8…スラスト軸受としてのステップ軸受、9…空気取入口、10…透明部材、11…光検出器。

代理人 弁理士 長 尾 常 明

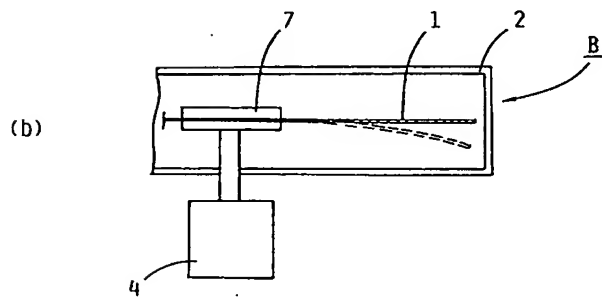
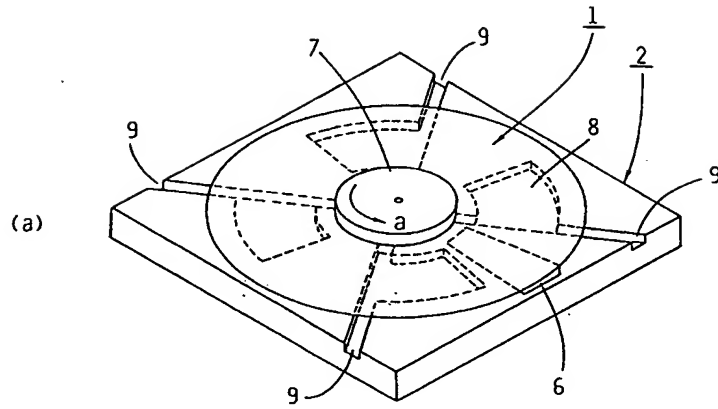
7

8

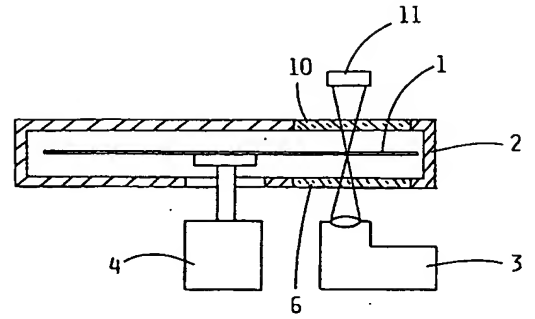
## 第 1 図



第 2 図



第 3 図



第 4 図

